

# Análise do hábito alimentar e do estado nutricional de pacientes com lesão medular após intervenção nutricional

## *Analysis of the dietary habits and nutritional status of patients with spinal cord injury after nutritional intervention*

Elizabete Alexandre dos Santos<sup>1</sup>, Vera Lúcia Rodrigues Alves<sup>2</sup>, Silvia Ramos<sup>3</sup>, Vera Silvia Frangella<sup>4</sup>

### RESUMO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde a deficiência física é definida como restrições de estrutura ou funções corporais que não são compensadas por medidas sociais, sendo a lesão da medula espinhal (LME) um tipo comum de deficiência física. Diversos fatores podem influenciar o estado nutricional de indivíduos com LME e complicações metabólicas podem levar a uma série de alterações agudas e crônicas no organismo, que estão relacionadas com o surgimento de doenças crônicas e obesidade. A avaliação e o manejo nutricional adequado do paciente com LME podem auxiliar na adequação do estado nutricional, minimizar as complicações associadas com a lesão e favorecer a reabilitação em longo prazo. **Objetivo:** Avaliar o efeito das medidas de intervenção nutricional, utilizadas em um ambulatório de nutrição clínica, sobre o hábito alimentar e o estado nutricional de pacientes com lesão medular. **Método:** Trata-se de um estudo exploratório transversal e retrospectivo em que foi analisado o hábito alimentar de todos os pacientes com LME, atendidos em um ambulatório no período de abril de 2012 a outubro de 2013. **Resultados:** Foram avaliados 30 pacientes com média de idade igual a  $46 \pm 15,29$  anos, sendo 70% do sexo masculino. Após a intervenção nutricional houve diminuição no consumo de gorduras saturadas, diminuição na ingestão de cereais refinados e aumento no consumo de hortaliças e frutas. **Conclusão:** Observou-se a importância da intervenção nutricional na adequação dos hábitos alimentares dos indivíduos, sendo que a educação nutricional deve ser precoce, para prevenir complicações secundárias à lesão.

**Palavras-chave:** Traumatismos da Medula Espinhal, Estado Nutricional, Hábitos Alimentares, Educação Alimentar e Nutricional

### ABSTRACT

According to the World Health Organization, disability is defined as a restriction of bodily structure or function that is not offset by social measures, with spinal cord injuries (SCI) being a common type of physical disability. Several factors may influence the nutritional status of individuals with SCI, and metabolic complications can lead to a number of acute and chronic changes in the body that are related to the development of chronic diseases and obesity. The evaluation and proper nutritional management of patients with SCI can assist in improving their nutritional status, minimize complications associated with the injury, and facilitate their rehabilitation in the long term. **Objective:** To evaluate the effect of the nutritional intervention measures used in one nutrition clinic on the eating habits and nutritional status of patients with spinal cord injuries. **Method:** This was a cross-sectional retrospective exploratory study in which we analyzed the eating habits of all the SCI outpatients in the period from April 2012 to October 2013. **Results:** 30 patients with mean age of  $46 \pm 15.29$  years were evaluated, 70% of whom were male. After the nutritional intervention there was a reduction in saturated fat intake, a decreased intake of refined grains, and an increased consumption of fruits and vegetables. **Conclusion:** The study showed the importance of a nutritional intervention in the dietary habits of individuals, and that nutrition education should begin early to prevent complications secondary to the injury.

**Keywords:** Spinal Cord Injuries, Nutritional Status, Food Habits, Food and Nutrition Education

<sup>1</sup> Nutricionista Clínica, Instituto de Medicina Física e Reabilitação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - IMREA HCFMUSP.

<sup>2</sup> Psicóloga, Diretora do Serviço de Psicologia, Instituto de Medicina Física e Reabilitação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - IMREA HCFMUSP.

<sup>3</sup> Nutricionista, Coordenadora do curso de pós-graduação em Nutrição Humana e Terapia Nutricional - IMeN Educação.

<sup>4</sup> Nutricionista, Docente do curso de graduação e pós-graduação, Centro Universitário São Camilo.

Endereço para correspondência:  
Instituto de Medicina Física e Reabilitação HCFMUSP  
Elizabete Alexandre dos Santos  
Rua Domingo de Soto, 100  
CEP 04116-040  
São Paulo - SP  
E-mail: elizabete.s@hc.fm.usp.br

Recebido em 27 de Abril de 2014.

Aceito em 06 Agosto de 2014.

DOI: 10.5935/0104-7795.20140025

## INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde a deficiência física é definida como restrições de estrutura ou funções corporais que não são compensadas por medidas sociais.<sup>1</sup> Um tipo comum de deficiência física é a lesão da medula espinhal (LME), considerada um problema de saúde pública no Brasil. Ela acomete aproximadamente 40 novos casos anuais por milhão de habitantes, perfazendo um total de 6 a 8 mil casos por ano,<sup>2</sup> sendo que destes, 80% das vítimas são homens e 60% se encontram entre os 10 e 30 anos de idade.<sup>3</sup>

A medula espinhal é uma massa de tecido nervoso que se estende pelo corpo a partir dos hemisférios cerebrais, sendo protegida pela coluna vertebral, que tem como principal característica a flexibilidade, devido à mobilidade das vértebras entre si. A lesão na coluna vertebral pode ocorrer quando ela sofre estresses físicos excessivos, prolongados e de maneira inesperada. Considerando-se que normalmente a coluna vertebral é programada para suportar os estresses físicos aos quais ela é imposta diariamente em nossas atividades cotidianas, estresses que não estejam dentro dos previstos podem ser prejudiciais.<sup>4</sup>

Aproximadamente 80% das LME são traumáticas, tendo como principais causas: acidentes automobilísticos ou colisões de veículos a motor (47,5%), quedas de altura e mergulho em água rasas (22%) e episódios de violência, principalmente ferimentos por arma de fogo (13%).<sup>2,5,6</sup> Já as causas não traumáticas perfazem cerca de 20% dos casos e envolvem: tumores intra e extra-medulares; fraturas patológicas causadas por: metástases vertebrais, tuberculose, osteomielite e osteoporose; estenose de canal medular, deformidades graves da coluna; hérnia discal; isquemia (em especial associada a aneurismas de aorta); doenças infecciosas (por exemplo: mielite transversa, paraparesia espástica tropical) e auto-imunes (por exemplo: esclerose múltipla).<sup>3</sup>

De acordo com o nível da lesão medular, ela poderá ser classificada em: tetraplegia ou paraplegia. Define-se como tetraplegia o acometimento de tronco, membros superiores e inferiores e paraplegia como o comprometimento de tronco e membros inferiores.<sup>3</sup>

A LME irá resultar em algum grau de perda ou redução na atividade muscular, privação sensorial e diminuição da função autônoma, estando esses fatores relacionados com o

nível e gravidade da lesão.<sup>5</sup> Cabe ressaltar que a redução dos níveis de atividade física pode levar à diminuição da massa muscular, por atrofia, além de diminuição da massa óssea (especialmente abaixo do nível da lesão) e aumento da massa gorda.<sup>7,8</sup>

Fatores fisiológicos, patológicos, psicológicos, alimentares e ambientais podem influenciar o estado nutricional dos indivíduos com LME,<sup>9</sup> sendo que úlceras por pressão e osteoporose são complicações frequentes que podem acometer ainda mais o perfil nutricional destes pacientes.<sup>10-12</sup> As úlceras por pressão estão presentes em aproximadamente 35% destes indivíduos, resultando em graves complicações médicas e psicossociais, bem como aumento nos custos de saúde, interferindo na qualidade de vida.<sup>13</sup> Já em relação à osteoporose, sabe-se que a redução óssea está presente em todo esqueleto, exceto no crânio, principalmente nas extremidades inferiores, as quais se encontram osteopênicas tanto em pacientes paraplégicos quanto tetraplégicos. Estudos apontam que em pessoas com lesão medular crônica o conteúdo mineral ósseo quando comparado a indivíduos normais, diminui em 25% no fêmur proximal e em 50% na tíbia proximal.<sup>12</sup>

Complicações metabólicas também podem afetar estes indivíduos, por serem mais suscetíveis ao seu aparecimento, sejam elas bioquímicas ou fisiológicas, as quais acabam gerando uma série de alterações agudas e crônicas no organismo. Essas alterações estão relacionadas com o surgimento de doenças como: obesidade, *diabetes mellitus* tipo 2, hipertensão arterial sistêmica e dislipidemia.<sup>14</sup>

A lesão medular também interfere no processo digestivo, que é controlado pelo cérebro por meio de reflexos e ações voluntárias, podendo bloquear as mensagens que partem do sistema digestório para o cérebro e deste, pela medula espinhal, de volta para o intestino. Em condições normais, o cólon é responsável pelo armazenamento das fezes até elas serem impelidas para fora com os movimentos intestinais. Quando as fezes são empurradas para o reto, é desencadeada uma ação reflexa que provoca a contração do esfíncter anal, mantendo-o fechado para que as fezes não possam escapar. Assim, quando ocorre a lesão medular os pacientes não sentem as fezes no reto e não há o controle do esfíncter anal. Os efeitos da imobilidade da musculatura intestinal e o modo como ela será afetada, irão depender do nível e da extensão da lesão.<sup>15-17</sup> Além disto, nestes pacientes, devido à interrupção dos nervos na medula espinhal, o cérebro

não recebe as mensagens vindas do reto, o que impossibilita ao indivíduo perceber a vontade de evacuar (mesmo na presença de fezes no reto) e até do próprio ato de defecação.<sup>18</sup> Esta condição, denominada intestino neurogênico está presente em grande parte destes indivíduos, sendo então caracterizada como uma condição que afeta o processo corporal para o armazenamento e a eliminação de resíduos sólidos de alimentos não-digeridos. Essa condição pode gerar desconforto abdominal, aumento da espasticidade, dilatação intestinal, entre outras alterações que afetam a qualidade de vida e podem prejudicar o convívio social.<sup>15</sup>

As complicações urológicas são responsáveis pela maior parte dos índices de morbidade e por 10% a 15% das mortes em pacientes com LME,<sup>6</sup> sendo a bexiga neurogênica uma alteração frequente. O processo miccional normal deve permitir o armazenamento de urina, a percepção de bexiga cheia e a eliminação voluntária com baixa pressão vesical. A bexiga é controlada por mecanismos voluntários e involuntários, sendo que logo após um trauma medular, torna-se atônica e não pode contrair-se pela atividade reflexa.<sup>19</sup>

Para o esvaziamento vesical adequado, deve haver relaxamento voluntário do esfíncter, em sincronia com a contração do detrusor (involuntária). Assim, caso o relaxamento do esfíncter externo não seja possível, ocorre a contração involuntária do detrusor, com consequente aumento da pressão intravesical, com risco de refluxo vésico ureteral e falência renal de longo prazo por obstrução pós-renal.<sup>3,6</sup> A estase urinária ocasionada pela bexiga neurogênica, portanto, pode levar a complicações como: infecções do trato urinário, deterioração da função renal, litíase renal, hiperreflexia autonômica e câncer de bexiga.<sup>6</sup>

Durante a fase inicial da lesão medular, os pacientes tendem a sofrer uma redução de peso devido ao hipermetabolismo e hipermetabolismo ocasionados pelo trauma. Já, após a fase aguda, devido à diminuição da atividade metabólica muscular as necessidades energéticas reduzem. Contudo, o estilo de vida sedentário decorrente da lesão, associado aos maus hábitos alimentares pode levar ao aumento do Índice de Massa Corporal (IMC). Estima-se que aproximadamente 32% das pessoas com lesão medular apresentam aumento do IMC, assim como outros problemas de saúde relacionados ao excesso de peso. Sabe-se que o IMC elevado está associado com alterações desfavoráveis no perfil lipídico e, consequentemente, com doenças cardiovasculares.<sup>20</sup>

A ingestão inadequada de nutrientes é influenciada por diversos fatores como: dificuldade de mastigação e deglutição, dificuldade na obtenção e preparo dos alimentos, imobilidade, negligência, depressão e anorexia, sendo que em alguns casos, a assistência durante as refeições pode ser necessária.<sup>21,22</sup> A avaliação e o manejo nutricional adequado do paciente com LME, portanto, podem auxiliar na adequação do estado nutricional, minimizar as complicações associadas com a lesão e favorecer a reabilitação em longo prazo.<sup>8</sup>

Tendo em vista que indivíduos com lesão medular apresentam uma série de alterações e complicações correlacionadas com a alimentação e estado nutricional e que estes fatores interferem na sua qualidade de vida e longevidade, justifica-se a importância e relevância do desenvolvimento deste trabalho, auxiliando na adequação da assistência nutricional prestada a esta população.

## OBJETIVO

Avaliar o efeito das medidas de intervenção nutricional, utilizadas em um ambulatório de nutrição clínica, sobre o hábito alimentar e o estado nutricional de pacientes com lesão medular.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo exploratório transversal e retrospectivo de todos os pacientes com lesão medular traumática, atendidos em um ambulatório no período de abril de 2012 a outubro de 2013. As informações foram coletadas do “Banco de Dados - Consumo Alimentar Diário” utilizado pelo Serviço de Nutrição e Dietética do Instituto de Medicina Física e Reabilitação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (IMREA-HCFMUSP), localizado na Vila Mariana, São Paulo-SP. As variáveis do estudo, portanto, são oriundas dos protocolos de uso interno do ambulatório as quais são colhidas no início e fim da intervenção nutricional, sendo elas: dados antropométricos (peso e IMC); classificação do estado nutricional; idade e sexo; hábito intestinal; número de refeições ao dia; presença de doenças (hipertensão arterial, *diabetes mellitus*, dislipidemia) e de sintomas; consumo alimentar de: sal, açúcares e doces, gorduras, cereais refinados, cereais integrais, hortaliças, frutas, leguminosas, leite e derivados (íntegrais, semi e desnatados); carnes (magras ou gordas) e líquidos (saudáveis e não saudáveis); incluindo-se o número de atendimentos nutricionais realizados.

A intervenção nutricional dá-se por meio de atendimentos semanais, abordando-se os

seguintes temas: alimentos energéticos, reguladores e construtores utilizando-se o Guia Alimentar; cuidado alimentar na obstipação intestinal e nas doenças crônicas não transmissíveis (*diabetes mellitus*, hipertensão arterial e dislipidemia); e como interpretar rótulos de alimentos. No programa de reabilitação, portanto, as orientações nutricionais ocorrem uma vez por semana, por no mínimo 8 atendimentos, sendo que o número de atendimentos varia de acordo com a necessidade do paciente, e podem ser realizados em grupos ou individualmente. O grupo poderá ser formado por até 4 pacientes com Lesão Medular Paraplegia ou por até 2 pacientes com Tetraplegia.

No primeiro atendimento, em grupo ou individual, aplica-se o protocolo de avaliação nutricional individual e averiguação das inadequações do hábito alimentar, com duração de cerca de 1 hora por paciente. Este instrumento visa nortear o nutricionista a traçar os objetivos e condutas a serem adotadas no atendimento nutricional de cada paciente. Assim, a intervenção nutricional tem por objetivo: adequar peso corporal, para facilitar o processo de reabilitação; adequar ingestão de macro e micronutrientes de acordo com a idade, segundo recomendações de ingestão do “Guia Alimentar Para a População Brasileira”; orientar sobre higiene e preparo correto de alimentos; orientar quanto à leitura dos rótulos alimentares e sua importância; prevenir ou tratar dislipidemias (DLP); prevenir ou tratar Diabetes; prevenir ou tratar Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS); favorecer a proteção da mucosa gástrica e o trânsito intestinal.

Após os objetivos serem traçados iniciam-se as aulas expositivas de nutrição, ministradas em linguagem simples e com os seguintes temas:

- Aula Trato Gastrointestinal (TGI): abordagem sobre hábitos que proporcionarão uma boa digestão, absorção de nutrientes e funcionamento intestinal; proteção da mucosa gastrointestinal.
- Aula Pirâmide alimentar: apresenta-se o conceito de pirâmide alimentar, calorias e o grupo dos alimentos energéticos: exemplifica-se e se informa sobre tamanhos de porções, opções mais saudáveis dentro do grupo, recomendações de consumo para a idade, orientações na hora da compra e recomendações para diabetes e obstipação intestinal.
- Aula Grupo dos Alimentos Reguladores: o objetivo desta aula é incentivar o consumo de hortaliças e frutas, exemplificando e informando sobre tamanhos de porções e recomendações de consumo para a idade, a fim de adequar vitaminas, minerais e fibras;

apresentam-se as recomendações para diabetes e obstipação intestinal. O paciente também é orientado sobre a higienização de hortifrutigranjeiros e sobre sua melhor forma de preparo.

- Aula Grupo dos Alimentos Construtores: nesta aula são abordadas as funções dos alimentos construtores, exemplificando-se e se informando sobre tamanhos de porções e recomendações de consumo para a idade com o objetivo de adequar ingestão e prevenir o excesso de gorduras e proteínas. Os pacientes são orientados em relação à compra, conservação e preparo destes alimentos. Ao final desta aula é solicitado um diário alimentar de 3 dias para reavaliação do hábito alimentar do paciente.
- Aula Tratamento ou Prevenção Dislipidemias: O objetivo desta aula é orientar os pacientes em relação ao tratamento dietético ou a prevenção das dislipidemias. Nela os pacientes são orientados em relação aos alimentos que devem ser evitados, reduzidos e consumidos de acordo com cada tipo de dislipidemia.
- Aula Prevenção ou Tratamento do Diabetes: Os pacientes são orientados em relação ao tratamento dietético e a prevenção do Diabetes. Enfatiza-se a importância de uma alimentação equilibrada e fracionada, da restrição de açúcares e do controle de peso na prevenção e tratamento: do diabetes, de novos episódios de AVE e de amputações causadas por diabetes descompensada.
- Aula Prevenção ou Tratamento HAS: Nesta aula os pacientes são orientados em relação ao tratamento dietético ou a prevenção de hipertensão arterial sistêmica. Recebem orientações sobre os alimentos que devem ser evitados para se tratar ou prevenir a HAS. Ao final, solicita-se que tragam rótulos de alimentos para o próximo atendimento.
- Aula Rótulos de Alimentos: Os pacientes são orientados sobre como entender os rótulos dos alimentos fazendo, desta forma, melhores escolhas no momento da compra de alimentos. Relembra-se a relação entre os nutrientes e doenças como: DM, HAS e Doença Arterial Coronariana.

Além das aulas educativas é elaborado um planejamento alimentar para pacientes com úlcera por pressão e para os que necessitam perder peso. O momento da entrega do planejamento alimentar fica a critério do nutricionista.

Após conclusão do programa educativo o protocolo de avaliação é finalizado individualmente, com reavaliação final, sendo realizadas as correções das inadequações persistentes. Pacientes cujas doenças são crônicas são atendidos individualmente a cada 15 dias e posteriormente mensalmente, até alta médica.

Nestes atendimentos individuais são solicitados diários ou recordatório de 24 horas para análise e correção, além de se realizar a avaliação do hábito intestinal, pressão arterial, glicemia, exames laboratoriais e reforço das informações pertinentes no momento. Caso o paciente demonstre desinteresse, a alta é sugerida.

No momento da alta é entregue ao paciente um impresso para avaliação final do programa de nutrição, focando toda a intervenção nutricional realizada, contendo um espaço destinado a críticas e sugestões. Após a alta os dados contidos na avaliação são transferidos para o "Banco de Dados - Consumo Alimentar Diário" e em seguida a avaliação é anexada no prontuário do paciente.

Para a pesquisa, estabeleceram-se como critérios de inclusão: pacientes de ambos os sexos, idade maior que 18 anos, não gestante ou puérpera, não amputados e que não receberam alta por abandono ou alta médica antes de ter participado de todo o programa de intervenção nutricional.

As informações contidas no banco de dados foram transferidas para planilhas criadas com auxílio do programa *Microsoft Excel*® do *Windows 7*), a fim de organizar a coleta de dados e facilitar a tabulação dos resultados. As variáveis são apresentadas na forma de tabelas e estratificadas por intervalos de idades e sexo. A análise estatística dos resultados deu-se por meio da frequência absoluta e relativa, obtidas com o emprego do *Excel*® do *Windows 7*.

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, com solicitação de autorização para coleta dos dados junto à CAPPesq (Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do HCFMUSP), sendo aprovado sob o número 385.597.

## RESULTADOS

A amostra compôs-se por 30 pacientes com média de idade igual a  $46 \pm 15,29$  anos (mínima de 18 e máxima de 75 anos), sendo a maioria do sexo masculino (70%;  $n = 21$ ). Do total da amostra 7 indivíduos (23,33%) eram idosos, ou seja, tinham idade igual ou maior que 60 anos.

A média do número de atendimentos nutricionais correspondeu a  $21 \pm 5,53$  dias (mínimo 14 e máximo de 36 atendimentos).

A Figura 1 apresenta a distribuição do número de ocorrências das comorbidades presentes nos indivíduos avaliados. Do total da amostra, 11 indivíduos (37%) apresentavam comorbidades, sendo que destes, 4 eram acometidos por mais de uma comorbidade: 3 pacientes entre 40 e 60 anos (27%) e 1 entre 70 a 80 anos (9%). Do total de indivíduos com comorbidades ( $N = 11$ ), 9% apresentavam Hipertensão Arterial Sistêmica ( $N = 7$ ); 36% *Diabetes Mellitus* ( $N = 4$ ) e 45% ( $N = 5$ ) Dislipidemia.

Dentre os pacientes que apresentavam comorbidades, 18% ( $N = 2$ ) eram idosos com idades entre 70 e 80 anos e 9% ( $N = 1$ ) entre 60 a 70 anos. Porém, destaca-se que a maioria dos indivíduos não apresentava comorbidades associadas (63%;  $N = 19$ ).

O valor médio de IMC da amostra, antes da intervenção nutricional, foi de  $24,01 \pm 3,96$  kg/m<sup>2</sup>, correspondendo ao diagnóstico de eutrofia.

A Tabela 1, apresentada a seguir, mostra a classificação do estado nutricional pelo IMC segundo sexo e intervalo de idade dos participantes da amostra, antes da intervenção nutricional.

Embora a amostra estudada tenha sido classificada como eutrófica, encontraram-se no diagnóstico alguns desvios nutricionais. A análise dos resultados apresentados na Tabela 1 mostra que o baixo peso está presente em 16,67% do total de indivíduos avaliados ( $n = 5$ ), acometendo apenas o sexo masculino, sendo mais ocorrente entre os idosos (60% do total de baixo peso), especialmente os com idades entre 60 e 70 anos (40% dos indivíduos com este desvio nutricional).

A maioria da amostra, segundo IMC, foi classificada como eutrófica ( $n = 18$ ; 60,6%), sendo mais encontrada entre adultos do sexo masculino, representando 66,67% deste total ( $n = 12$ ).

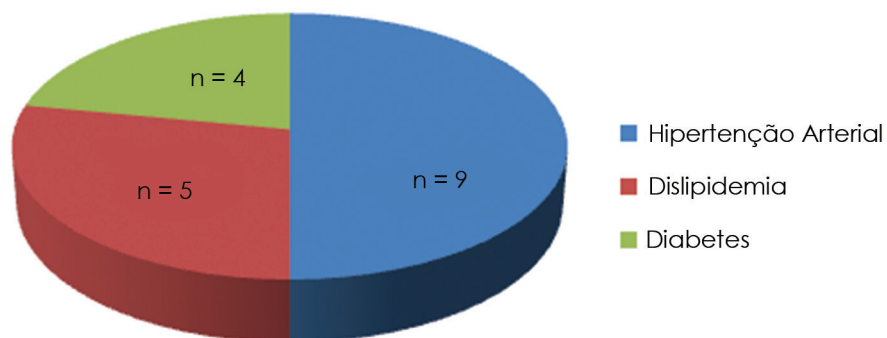
Da amostra avaliada 7 indivíduos apresentavam excesso de peso (23,33%), especialmente mulheres ( $n = 4$ ; 57,14% deste total) e adultos ( $n = 3$ ; 42,86%). Desta forma, o desvio nutricional mais ocorrente foi o excesso de peso.

Após a intervenção nutricional, que aconteceu num período médio de  $21 \pm 5,53$  dias, houve aumento do valor médio do IMC da amostra em 0,43kg/m<sup>2</sup>, passando de  $24,01 \pm 3,96$  kg/m<sup>2</sup> para  $24,44 \pm 3,92$  kg/m<sup>2</sup>, resultado que continua classificando os participantes do estudo como eutróficos.

A Tabela 2 apresenta a classificação do estado nutricional pelo IMC segundo sexo e intervalo de idade dos participantes da amostra, após a intervenção nutricional.

Os resultados apresentados na Tabela 2 mostram a manutenção do número total de indivíduos com baixo peso ( $n = 5$ ), bem como a maior ocorrência deste diagnóstico dentre os indivíduos do sexo masculino ( $n = 4$ ; 80%), mas com o surgimento do diagnóstico em uma mulher adulta e deixando de ser mais ocorrente entre os idosos (de 60% para 40% do total de indivíduos com baixo peso).

Observou-se aumento de excesso de peso dentre os participantes do estudo ( $n = 7$ ; 23,33% para  $n = 9$ ; 30%), especialmente dentre os adultos do sexo masculino, passando de 8,70% ( $n = 2$ ) para 21,74% ( $n = 5$ ). Este diagnóstico que acometia anteriormente 4 mulheres, passou a incidir em somente 3, pois uma das participantes, com idade entre 40 e 60 anos, passou a apresentar baixo peso.



**Figura 1.** Distribuição do número de ocorrências das comorbidades apresentadas pelos pacientes avaliados



**Tabela 1.** Estado nutricional inicial dos pacientes analisados, pelo IMC, segundo sexo e intervalo de idade

	IMC	Baixo Peso				Eutrofia				Sobrepeso				Obesidade			
		Masc.		Fem.		Masc.		Fem.		Masc.		Fem.		Masc.		Fem.	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
18 L 40 anos (n = 13)	23,33 ± 4,54	2	6,7	0	0	7	23,3	2	6,7	0	0	1	3,3	1	3,3	0	0
40 L 60 anos (n = 10)	24,10 ± 3,17	0	0	0	0	5	16,7	2	6,7	1	3,3	1	3,3	0	0	1	3,3
60 L 70 anos (n = 4)	25,62 ± 4,39	2	6,7	0	0	1	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,3
70 L 80 (n = 3)	24,54 ± 4,66	1	3,3	0	0	0	0	1	3,3	0	0	0	0	1	3,3	0	0

**Tabela 2.** Estado nutricional pelo IMC, segundo sexo e intervalo de idade, após a intervenção nutricional

	IMC	Baixo Peso				Eutrofia				Sobrepeso				Obesidade			
		Masc.		Fem.		Masc.		Fem.		Masc.		Fem.		Masc.		Fem.	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
18 L 40 anos (n = 13)	24,22 ± 4,58	2	6,7	0	0	4	13,3	2	6,7	2	6,7	1	3,3	2	6,7	0	0
40 L 60 anos (n = 10)	23,89 ± 3,53	0	0	1	3,3	5	16,7	2	6,7	1	3,3	0	0	0	0	1	3,3
60 L 70 anos (n = 4)	26,38 ± 3,44	1	3,3	0	0	1	3,3	0	0	0	0	0	0	1	3,3	1	3,3
70 L 80 (n = 3)	24,61 ± 3,65	1	3,3	0	0	1	3,3	1	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0

O desvio nutricional mais presente, portanto, continuou sendo o excesso de peso, sendo que este diagnóstico aumentou, passando de um total de 7 (23,3%) para 9 (30%).

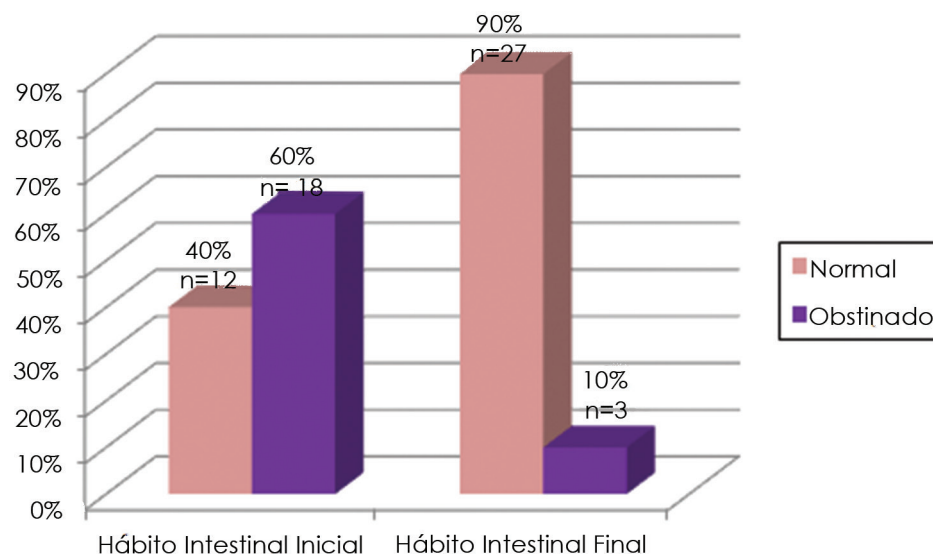
Entre os idosos a presença do excesso de peso manteve-se (n = 2). Porém, um idoso de 70 a 80 anos se tornou eutrófico e outro na mesma faixa etária tornou-se obeso.

A avaliação do hábito intestinal está representada na Figura 2, podendo-se observar a melhora desta variável em 50% dos pacientes (n = 15) após a intervenção nutricional.

A avaliação do hábito alimentar, conforme se observa na Tabela 3, revelou que houve melhora do fracionamento das refeições após a orientação nutricional, passando de 4 para 5 refeições/dia. Observou-se, também, diminuição do consumo de sal passando de 3 para 0,74 porções/dia, bem como o de açúcares (de 2 para 1 porção) e o de gorduras (reduziu de 4 para 3 porções). Contudo, deve-se ressaltar que 2 participantes do estudo não souberam referir o consumo inicial de sal, açúcares e gorduras e 3 indivíduos não souberam responder o consumo destes alimentos na avaliação final.

Constatou-se, também, redução no consumo de cereais refinados (de 4 para 2 porções), após a intervenção nutricional. Contudo, o consumo de cereais integrais manteve-se em uma porção.

Em relação ao consumo de hortaliças e frutas, o consumo médio inicial foi de 1 e 2 porções respectivamente, passando para 2 e 3 porções por dia, melhorando após a intervenção.

**Figura 2.** Hábito intestinal inicial e final dos pacientes analisados

Os pacientes mantiveram o consumo de leguminosas (1 porção por dia). Quanto ao consumo de carnes, houve diminuição no consumo das com gordura aparente e com pele, dos miúdos, dos industrializados (hamburger, steak de frango) e embutidos; passando de 1 para 0,4 porções por dia. Contudo, o consumo de carnes magras, consideradas as sem gordura aparente, bem como de peixes, ovo, frios de peru, lombo e pernil sem capa de gordura manteve-se em 2 porções por dia.

Houve aumento no consumo diário de leite e derivados: de 2 para 3 porções por dia, com aumento dos desnatados.

Considerando-se como uma porção de líquido 200 ml, o consumo inicial de líquidos saudáveis, passou de 7 para 8 porções após a intervenção nutricional. Foram considerados como líquidos saudáveis: água, água de coco, chás claros sem açúcar (camomila, erva doce, hortelã, etc.) e sucos (natural, polpa ou concentrado sem adição de açúcar). O consumo de outros líquidos, como bebidas açucaradas, alcoólicas, refrigerantes e refrescos manteve-se em 1 porção por dia.

As Tabelas 4 e 5 apresentam o consumo alimentar do grupo dos adultos e dos idosos segundo intervalo de idade e sexo, antes e após a intervenção nutricional.

**Tabela 3.** Consumo alimentar inicial e final dos pacientes analisados, de acordo com o número de porções

	Consumo Inicial Médio	Consumo Final Médio
Fracionamento (nº de refeições)	4	5
Sal (nº porções)	3	0,74
Açúcares e Doces (nº porções)	2	1
Gorduras (nº porções)	4	3
Cereal Refinado (nº porções)	4	2
Cereal Integral (nº porções)	1	1
Cereal Total (nº porções)	4	3
Hortaliças (nº porções)	1	2
Frutas (nº porções)	2	3
Leguminosas (nº porções)	1	1
Leite e Derivados Integrais (nº porções)	1	1
Leite e Derivados Semidesnatados (nº porções)	0,07	0,17
Leite e Derivados Desnatados (nº porções)	1	2
Total Leite e Derivados (nº porções)	2	3
Carnes Magras (nº porções)	2	2
Carnes Gordas (nº porções)	1	0,4
Líquidos Saudáveis (nº porções)	7	8
Outros Líquidos (nº porções)	1	1

**Tabela 4.** Consumo alimentar dos pacientes analisados (18 a 60 anos) de acordo com o número de porções, segundo sexo e intervalo de idade, antes e após a intervenção nutricional

	18-40 anos (n = 13)				40-60 anos (n = 10)			
	Inicial		Final		Inicial		Final	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Fracionamento (nº de refeições)	5	5	5	5	4	5	4	5
Sal (nº porções)	1	1	1	1	1	1	1	1
Açúcares e Doces (nº porções)	3	1	2	1	4	4	5	5
Gorduras (nº porções)	3	4	3	2	5	4	3	4
Cereal Refinado (nº porções)	4	3	3	2	4	4	2	3
Cereal Integral (nº porções)	0	0	0	1	1	2	1	1
Cereal Total (nº porções)	4	4	3	2	4	5	3	4
Hortaliças (nº porções)	1	1	2	3	2	1	4	3
Frutas (nº porções)	2	1	3	2	3	2	3	3
Leguminosas (nº porções)	1	1	1	2	2	0	1	1
Leite e Derivados Integrais (nº porções)	2	0	1	1	1	1	1	0
Leite e Derivados Semidesnatados (nº porções)	0	0	0	0	0	0	0	0
Leite e Derivados Desnatados (nº porções)	0	0	1	1	2	2	2	3
Total Leite e Derivados (nº porções)	2	0	2	1	2	3	3	4
Carnes Magras (nº porções)	2	1	2	1	3	2	2	2
Carnes Gordas (nº porções)	1	1	1	0	0	0	0	0
Líquidos Saudáveis (nº porções)	9	6	9	8	8	4	10	5
Outros Líquidos (nº porções)	2	2	1	0	1	1	1	1

NC: Não Coletado

O consumo de sal foi de 1 porção por dia, em todas as faixas etárias analisadas. O consumo de açúcares e doces foi maior no grupo dos adultos, principalmente na faixa etária de 40 a 60 anos, com aumento no consumo em ambos os sexos: 4 porções antes e 5 após a intervenção. Dentre os idosos do sexo masculino houve diminuição no consumo deste grupo.

Houve diminuição no consumo de gorduras em todas as faixas etárias analisadas, principalmente entre os idosos do sexo masculino, entre 60 e 80 anos, de 6 para 3 porções de gorduras por dia.

O consumo de cereais refinados foi maior nos adultos do sexo masculino entre 18 e 40 anos e idosos entre 60 e 70 anos, com diminuição após a intervenção nutricional. Apenas os indivíduos do sexo masculino entre 18 e 40 anos não ingeriam cereais integrais antes e após a intervenção nutricional, sendo que os idosos do sexo masculino incluíram este alimento após a intervenção, assim como as mulheres com idades entre 18 e 40 anos.

Em relação ao consumo de hortaliças, houve aumento no consumo em todos os grupos analisados, exceto pelos idosos do sexo masculino e de mulheres idosas entre 70 e 80 anos mantendo-se em 1 e 0,5 porção, respectivamente. O consumo de frutas antes da intervenção nutricional foi menor entre os adultos de 18 e 40 anos e entre idosos de 70 a 80 anos, sendo de 1 a 2 porções por dia. Após a intervenção nutricional, entre aqueles que apresentavam baixa ingestão houve aumento de pelo menos 1 porção, especialmente pelos idosos de 70 a 80 anos do sexo masculino, com aumento de 2 porções por dia (de 2 para 4 porções por dia).

O consumo de leguminosas foi de 1 a 2 porções antes e após a intervenção nutricional, entre todas as faixas etárias analisadas, com exceção das mulheres do sexo feminino na faixa etária de 70 a 80 anos.

O consumo total de leite e derivados foi maior entre os idosos entre 70 e 80 anos (de 3 a 4 porções por dia) e entre adultos (de 2 a 4 porções por dia), antes e após a intervenção nutricional. O consumo deste alimento foi menor no sexo feminino, na faixa etária entre 18 e 40 anos.

A ingestão de carnes magras foi maior entre idosos do sexo feminino (70 a 80 anos): 4 porções por dia. O consumo de carnes gordas esteve presente apenas em pacientes adultos entre 18 e 40 anos.

A análise dos resultados apresentados nas tabelas acima também mostra que as

**Tabela 5.** Consumo alimentar dos pacientes analisados (60 a 80 anos) de acordo com o número de porções, segundo sexo e intervalo de idade, antes e após a intervenção nutricional

	60-70 anos (n = 4)				70-80 anos (n = 3)			
	Inicial		Final		Inicial		Final	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Fracionamento (nº de refeições)	4	6	5	6	4	4	5	5
Sal (nº porções)	1	1	1	1	1	NC	1	NC
Açúcares e Doces (nº porções)	2	0	1	0	3	NC	1	NC
Gorduras (nº porções)	3	3	3	2	6	NC	3	NC
Cereal Refinado (nº porções)	4	2	3	2	3	3	2	3
Cereal Integral (nº porções)	0	1	1	1	1	0,5	1	1
Cereal Total (nº porções)	4	3	3	2	4	3	3	4
Hortaliças (nº porções)	1	3	1	4	1	0,5	1	0,5
Frutas (nº porções)	2	3	2	4	2	1	4	1
Leguminosas (nº porções)	1	1	1	0	1	0	1	0
Leite e Derivados Integrais (nº porções)	1	0	0	0	3	0,5	2	0,5
Leite e Derivados Semidesnatados (nº porções)	0	0	1	0	0	2	0	0
Leite e Derivados Desnatados (nº porções)	1	2	3	2	1	0	1	2
Total Leite e Derivados (nº porções)	2	2	4	2	4	3	4	3
Carnes Magras (nº porções)	1	0	1	1	1	4	1	4
Carnes Gordas (nº porções)	0	0	0	0	0	0	0	1
Líquidos Saudáveis (nº porções)	4	5	7	8	7	1	8	6
Outros Líquidos (nº porções)	2	1	1	1	0	1	0	1

NC: Não Coletado

idosas de 60 a 70 anos realizam maior fracionamento das refeições e, por fim, que os idosos apresentaram menor ingestão de líquidos saudáveis antes e após a intervenção nutricional. O consumo de outros líquidos, considerados não saudáveis foi de 1 a 2 porções entre todas as faixas etárias analisadas.

## DISCUSSÃO

Estudo de Andrade & Gonçalves,<sup>23</sup> desenvolvido com 93 pacientes com lesão medular, admitidos no Serviço de Fisiatria do Hospital Geral de Santo Antonio, em Portugal, apontou que 87% destes indivíduos eram do sexo masculino. Já o estudo de Gupta et al.<sup>24</sup> desenvolvido com 408 pacientes com diagnóstico de lesão medular (LM), atendidos na Unidade de Lesão Medular da Veterans Administration Medical Center, localizado em Milwaukee (EUA), verificou que 98,28% da amostra era do sexo masculino. Assim, confirma-se o resultado encontrado

na presente pesquisa, uma vez que a maioria (70%) da amostra também foi composta por homens.

No estudo de Costa & Oliveira,<sup>10</sup> realizado com 15 portadores de lesão medular, atendidos em uma instituição pública do município de Fortaleza-CE, a maioria (86,7%) também pertencia ao sexo masculino. Em relação à faixa etária 53,5% desses pacientes encontrava-se entre os 20 e 40 anos e 6,7% deles possuíam menos de 20 anos de idade. Desses pacientes estudados, 39,8% tinham mais de 40 anos. Já no estudo de Bühler et al.<sup>25</sup>, realizado por meio de um levantamento de dados de 76 prontuários do Centro de Atendimento à Deficiência (CAD) de pacientes com diagnóstico clínico de lesão medular, localizado em Passo Fundo (RS), constatou-se que a faixa etária com maior ocorrência de acometimento foi dos 18 aos 35 anos de idade (44,89%), seguida pela idade de 52 anos (32,65%), e do intervalo de idades entre 53 a 70 anos (22,44%).

Os dados encontrados no presente estudo, portanto, corroboram com o que é

descrito na literatura, sendo o traumatismo da medula espinhal considerado um problema que afeta com maior frequência indivíduos do sexo masculino, na proporção de 4:1 e adultos jovens, entre os 20 e os 40 anos de idade, ou seja, no que se denomina jovem ou adulto jovem, devendo-se, especialmente à maior exposição a acidentes, como os automobilísticos; ferimentos por armas de fogo; mergulho em águas rasas; acidentes esportivos e quedas.<sup>10,25</sup>

Cabe ainda salientar a revisão sistemática conduzida por Van Den Berg et al.<sup>26</sup> realizada com análise de 13 artigos, incluindo um total de 7.262 casos avaliados nas populações da Europa Ocidental, Canadá, Austrália, Turquia, EUA e Taiwan, a qual mostrou que embora os maiores números de casos de LM ainda seja visto entre os jovens adultos, os idosos constituem agora uma população cada vez mais representativa também dentre os indivíduos acometidos pela LM, aproximando-se, cada vez mais, do número das pessoas mais jovens com LM. Esse fato deve-se ao crescimento mundial da população idosa,<sup>27</sup> associado às quedas e lesões não traumáticas muito comuns dentre estes indivíduos.<sup>26</sup> Assim, justifica-se o fato de 23,33% da amostra avaliada no presente estudo ser constituída por idosos (n = 7).

O percentual encontrado de indivíduos com comorbidades associadas justifica-se pelo fato de que pacientes com lesão medular apresentam maior risco quanto ao surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), pois essa situação leva a uma série de alterações metabólicas, sendo que esta vulnerabilidade se agrava quando estes indivíduos apresentam excesso de peso.<sup>28,29</sup> Mudanças na composição corporal, próprias desta população, caracterizada, especialmente pelo acúmulo de tecido adiposo no abdômen<sup>30</sup> e associadas com a inatividade física e inadequações alimentares são responsáveis pelo excesso de peso e por distúrbios no metabolismo de carboidratos e gorduras.<sup>28,29</sup> Assim, nestes pacientes, fatores de risco cardiovascular, como intolerância à glicose, resistência à ação da insulina, obesidade, hiperinsulinemia, dislipidemia e hipertensão são comuns, sendo o diabetes tipo 2 e as doenças cardiovasculares consideradas importantes morbidades e causas de mortalidade e redução na expectativa de vida dessa população.<sup>28,29</sup> No presente estudo foram encontrados indivíduos acometidos principalmente pela dislipidemia, seguida do *diabetes mellitus* e, por fim, da hipertensão arterial. Dessa forma, a intervenção nutricional é de

suma importância para o controle e prevenção dessas comorbidades, muito frequentes nesta população.

A ocorrência de baixo peso antes da intervenção nutricional foi maior entre os idosos. Um estudo multicêntrico realizado no Reino Unido por Wong et al.<sup>7</sup> mostrou que 1 em cada 5 pacientes internados em um centro de pessoas com lesão medular, tinham 60 anos ou mais e 1 em cada 3 estavam em risco de desnutrição. A razão para o estado nutricional deficiente em idosos é multifatorial e inclui fatores fisiológicos, psicológicos e mudanças sociais associadas ao envelhecimento que afetam a ingestão de alimentos e o peso corporal, o que se agrava quando da presença de doença.<sup>7</sup>

Groah et al.<sup>31</sup> realizaram um estudo no Hospital Nacional de Reabilitação (NRH), em Washington e na Universidade de Medicina de Miami, Flórida (EUA), cujo objetivo foi examinar o consumo de nutrientes e o índice de massa corporal (IMC) em pacientes com lesão medular, de acordo com o nível da lesão e gênero. O estudo foi realizado com 61 pacientes do gênero masculino (84%) e 12 mulheres (16%), com idade média de 38 anos (idade entre 19 a 73 anos). O IMC de homens com paraplegia foi discretamente maior do que a do grupo de tetraplegia masculino: 25,2 kg/m<sup>2</sup> e 24,7 kg/m<sup>2</sup> respectivamente. Por outro lado, o grupo paraplégico feminino apresentou um IMC inferior a todos os outros grupos: 21,2 kg/m<sup>2</sup>. A maior parte das mulheres avaliadas (cerca de 80%) apresentaram IMC dentro da eutrofia e aproximadamente 18% foram diagnosticadas como sobrepeso ou obesidade. No caso dos homens, 12,5% e 0,8% foram classificados como obesos entre os grupos com tetraplegia e paraplegia, respectivamente. Já no estudo de Tomey et al.<sup>32</sup> realizado com 95 homens residentes em uma comunidade de Chicago (EUA), a média de IMC entre homens com paraplegia foi de 26,2 kg/m<sup>2</sup> (dp = 6,5), sendo que 19% dos participantes foram classificados como obesos, 57% com sobrepeso e mais de 7% foi classificado como baixo peso (IMC menor que 18,5 kg/m<sup>2</sup>). Estes resultados justificam o fato de se encontrar, no presente trabalho, o excesso de peso como o desvio nutricional mais ocorrente antes e após a intervenção nutricional, sendo as mulheres mais acometidas somente antes da intervenção nutricional.

Deve-se considerar que embora o excesso de gordura corporal esteja associado com uma série de comorbidades, uma proporção adequada de gordura e massa muscular é necessária para proteger esses indivíduos em outras

condições, tais como úlceras por pressão.<sup>31</sup> Contudo, o contínuo aumento do conteúdo de gordura corporal dos indivíduos com uma LM de longo prazo deve ser evitado ou pelo menos retardado, por meio de intervenções dietéticas, que podem ser úteis na redução do risco de doenças cardiovasculares nesta população.<sup>28</sup> Contudo, se observou neste estudo que, após a intervenção nutricional, houve aumento nos casos de sobrepeso e obesidade, especialmente entre os adultos.

### Consumo Alimentar Sal

A análise do consumo alimentar mostrou que todas as faixas etárias mantiveram o consumo de 1 porção por dia, antes e após a intervenção nutricional, correspondente a 5 g de sal, ou 2 g de sódio. No estudo de Groah et al.<sup>31</sup> a ingestão diária de sódio para todos os grupos de pacientes analisados excedeu o limite máximo de ingestão de 2400 mg/d no total de sódio. No estudo de Tomey et al.<sup>32</sup> menos 35% dos participantes atendiam as recomendações de sódio.

A Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>33</sup> recomenda que a ingestão de sal não ultrapasse 5 g por dia, ou 2 g de sódio, para a prevenção de doenças crônicas. Dessa forma, no presente estudo os pacientes apresentaram ingestão dentro do recomendado. Considerando que pacientes com LM possuem maior risco para o desenvolvimento de doenças crônicas, principalmente as doenças cardiovasculares,<sup>34,35</sup> é imprescindível que o consumo de sal seja monitorado.

### Carboidratos e Ingestão de Líquidos

O consumo de cereais refinados foi maior nos adultos do sexo masculino entre 18 e 40 anos e idosos entre 60 e 70 anos, com diminuição após a intervenção nutricional. O Guia Alimentar Para a População Brasileira<sup>36</sup> recomenda que o consumo de cereais, raízes e tubérculos (alimentos fonte de carboidratos) seja de até 6 porções diárias. No presente estudo, após a intervenção nutricional, houve redução no consumo de cereais refinados de 4 para 2 porções. Sabe-se que o consumo excessivo de cereais refinados pode aumentar o risco de resistência à insulina. Esses alimentos possuem uma elevada carga glicêmica (CG) e diversas evidências sugerem que uma dieta com alta CG aumenta o risco de obesidade, intolerância à glicose, dislipidemia, diabetes tipo 2 e doença cardíaca coronária.<sup>37,38</sup>

No estudo de Perret & Stoffel Kurt<sup>28</sup> realizado em Zurique, cujo objetivo foi comparar a ingestão nutricional de vinte pacientes hospitalizados com lesão medular aguda (média de idade: 27,7 anos) e de doze pacientes com lesão medular crônica (média de idade: 28,8 anos), observou-se que nos pacientes com lesão medular aguda, o consumo diário de carboidratos na forma de refrigerantes foi de 15,6%, enquanto que nos pacientes com lesão medular crônica o consumo foi de 7,6%. Os pacientes com lesão medular crônica, em comparação com o grupo com lesão medular aguda consumiam apenas metade da quantidade de bebidas não alcoólicas. No estudo de Groah et al.<sup>31</sup> a ingestão de cafeína foi maior em homens com paraplegia e a de álcool foi maior em pacientes do sexo masculino, com paraplegia e tetraplegia. No presente estudo o consumo de outros líquidos, como bebidas açucaradas, alcoólicas, refrigerantes e refrescos, manteve-se em 1 a 2 porções por dia, sem diferenças entre as faixas etárias e gêneros analisados.

A alimentação com quantidade adequada de alimentos com carboidratos em sua forma integral, ou seja, que preservaram a fibra alimentar auxilia a função intestinal, protegendo contra a constipação intestinal e possivelmente contra a doença diverticular e o câncer do cólon.<sup>36</sup> Apenas os indivíduos do sexo masculino entre 18 e 40 anos não ingeriam cereais integrais antes e após a intervenção nutricional. Porém, o consumo desses alimentos após a intervenção foi de apenas 0,5 a no máximo 2 porções por dia entre os outros grupos de pacientes analisados. Embora o Guia Alimentar<sup>36</sup> não tenha nenhuma recomendação específica em relação à quantidade diária de cereais integrais a ser consumida, ele destaca que o consumo desses alimentos é muito importante devido ao aporte de fibras. O Guia Alimentar Americano, recomenda que pelo menos metade da ingestão total de grãos seja dos integrais.<sup>39</sup>

No estudo de Perret & Stoffel Kurt<sup>28</sup> a média de ingestão de fibra alimentar diária do grupo com lesão medular aguda foi de 14,4 g e 15,6 g no grupo crônico. Por outro lado, no estudo de Tomey et al.<sup>32</sup> foi encontrado um consumo médio de fibras de 17,1 g e no de Groah et al.<sup>31</sup> o consumo apresentou-se também abaixo do recomendado: de 12,7 a 14,5 g. No presente estudo, não se calculou o consumo total de fibras. Porém, embora não tenha havido aumento significativo na ingestão de cereais integrais houve melhora significativa do hábito intestinal após a intervenção nutricional. Esse fato deve-se, provavelmente, ao



aumento do consumo de hortaliças e frutas, alimentos ricos em fibras, associado ao consumo adequado de líquidos.

As fibras estão relacionadas com o controle da mobilidade gastrointestinal e modulação da atividade metabólica das bactérias intestinais. Além disso, a fibra possui capacidade hidrofílica promovendo retenção de água e aumento do peso do bolo fecal.<sup>40</sup> O aumento do volume favorece o amolecimento das fezes no lúmen colônico, promovendo o estímulo mecânico da peristalse, levando ao aumento da progressão fecal e da frequência de evacuações.<sup>41</sup> A oferta hídrica é de suma importância, pois para que as fibras possam agir alterando o peso e a maciez das fezes, é fundamental a ingestão de pelo menos 8 copos por dia de líquidos, como água e sucos naturais.<sup>42</sup>

No estudo SABE<sup>43</sup> realizado em 2006, do total de 1115 idosos, 58% (n = 664) referiram ingerir menos de 5 copos de líquidos por dia, sendo 60% (n = 430) mulheres, e 54% (n = 234), homens. Quando avaliado de acordo com a faixa etária, 53% (n = 231), do grupo de 66 a 80 anos e 64% (n = 433) do grupo com 81 anos consumiam menos de 5 copos de líquidos por dia.<sup>43</sup> Assim como no estudo SABE, neste estudo os idosos de ambas as faixas etárias apresentaram menor ingestão de líquidos saudáveis antes e após a intervenção nutricional em relação aos adultos - exceto em relação às mulheres na faixa etária de 40 a 60 anos. O consumo de outros líquidos, considerados não saudáveis foi de 1 a 2 porções entre todas as faixas etárias analisadas.

### Frutas e Hortaliças (Vitaminas e Minerais)

O Guia Alimentar<sup>36</sup> recomenda o consumo diário de 3 porções diárias de frutas e 3 porções de verduras e legumes (hortaliças) nas refeições diárias, sendo alimentos ricos em vitaminas e minerais. Perret & Stoffel Kurt,<sup>28</sup> em estudo citado anteriormente, verificaram uma baixa ingestão das vitaminas C, D, E e ácido fólico, assim como de ferro e potássio. No estudo de Tomey et al.<sup>32</sup> menos 35% dos participantes atendiam as recomendações de porções de frutas e porções de hortaliças.

No estudo de Groah et al.<sup>31</sup> já citado anteriormente, todos os grupos apresentaram ingestão adequada de zinco, vitaminas C, B6 e B12, fósforo, ferro (exceto o grupo de mulheres com paraplegia) e a ingestão de vitamina D, cálcio e folato ficaram abaixo do recomendado, exceto por uma paciente com tetraplegia. Neste estudo apenas as mulheres de todas as faixas etárias, exceto o de idosas entre 70 a 80 anos, consumiam a quantidade

recomendada de hortaliças após a intervenção. Por outro lado, entre todas as faixas etárias, exceto o de idosos de ambos os sexos, consumiam pelo menos 2 porções de frutas por dia, após a intervenção.

### Gorduras e Proteínas

No que se refere às gorduras, no presente estudo, em todas as faixas etárias houve diminuição no consumo deste nutriente principalmente entre os idosos do sexo masculino após a intervenção nutricional. Porém, o mesmo permaneceu acima de 1 porção por dia, recomendada pelo Guia Alimentar.<sup>36</sup> No estudo de Perret & Stoffel Kurt,<sup>28</sup> observou-se que os dois grupos (com lesão medular aguda e crônica) analisados, apresentaram uma alta ingestão de gordura (32% e 36% respectivamente) e um consumo insuficiente de carboidratos. A ingestão de proteínas ficou em torno de 17% nos dois grupos, representando uma média 1,1g/kg/dia.

No estudo de Groah et al.<sup>31</sup> para todos os participantes, tanto paraplégicos, quantos tetraplégicos, a ingestão de proteínas estava dentro do recomendado, mas o consumo de gorduras e carboidratos estava acima do ideal. Para todos os grupos, a proporção de gorduras saturadas estava acima dos 7% preconizados pela American Heart Association (AHA).<sup>44</sup> O consumo deste tipo de gordura foi maior entre o grupo de pacientes do sexo masculino, com tetraplegia (10.9%), seguido pelo grupo de pacientes com paraplegia, também do sexo masculino, com 9,9% de ingestão de gorduras saturadas.

No presente estudo o consumo de gorduras saturadas foi avaliado por meio da ingestão de alimentos como carnes e leite e derivados integrais, que possuem elevado teor dessas gorduras.<sup>45</sup> Tomey et al.<sup>32</sup> verificaram em seu estudo que a maior parte dos participantes alcançavam a ingestão recomendada de calorias e proteínas, porém somente 18% consumiam 30% ou menos da energia proveniente de gorduras. Apenas um terço apresentava consumo de gorduras saturadas dentro do recomendado e dois terços dos participantes apresentavam o consumo adequado de colesterol. No presente estudo, o consumo de carnes magras encontrava-se acima da 1 porção recomendada.<sup>36</sup>

De acordo com o Guia Alimentar<sup>36</sup> o consumo de feijões e outros alimentos vegetais ricos em proteína deve ser de 1 porção por dia; leite e derivados, 3 porções por dia e 1 porção de carnes, peixes ou ovos, todos esses alimentos ricos em proteínas. O consumo de alimentos fontes

de proteínas, principalmente as que sejam com pouca gordura é essencial, pois a atrofia muscular é muito comum após a LM.<sup>32</sup> No presente estudo, foi possível observar que a ingestão de alimentos fontes de proteínas atendeu o que é preconizado pelo Guia Alimentar.<sup>36</sup>

O consumo de leite e derivados é importante não somente devido ao aporte de proteínas, mas também devido à presença de cálcio. No presente estudo o consumo total de leite e derivados foi maior entre os idosos entre 70 e 80 anos e entre adultos antes e após a intervenção nutricional. Porém somente os idosos do sexo masculino na faixa etária entre 60 a 70 anos, os idosos de ambos os sexos, de 70 a 80 anos e os adultos na faixa etária de 40 a 60 anos atenderam a recomendação de pelo menos 3 porções por dia, após a intervenção nutricional. No estudo de Tomey et al.<sup>32</sup> apenas 57% dos participantes consumiam pelo menos 670 mg de cálcio, o chamado "nível de segurança".

É muito importante que o baixo consumo de vitamina D e cálcio seja monitorado nestes pacientes, pois a osteoporose e o aumento no risco de fraturas são conhecidos como as principais complicações decorrentes da lesão medular.<sup>28,31,32</sup>

Em relação ao fracionamento das refeições, verificou-se que as idosas de 60 a 70 anos realizam maior fracionamento. Alguns estudos mostram que a frequência alimentar poderia estar associada com o aumento de peso corporal, embora os resultados ainda sejam incertos.<sup>46,47</sup> Neste estudo não foi encontrada relação entre frequência/fracionamento alimentar e excesso de peso. Os pacientes adultos foram os que apresentaram maior sobrepeso e obesidade, porém estes mesmos pacientes apresentavam um fracionamento adequado, com 4 a 5 refeições por dia. Embora no presente estudo não tenha havido qualquer relação entre fracionamento das refeições e estado nutricional, esse é um fator que deve ser considerado no momento da avaliação nutricional, tendo em vista que pacientes com lesão medular apresentam maior risco para o excesso de peso.

No presente estudo, os pacientes não foram avaliados de acordo com o nível da lesão, porém Groah et al.<sup>31</sup> sugere que o consumo calórico de indivíduos com tetraplegia seria diferente daqueles com paraplegia, em parte devido a falta de mobilidade em membros superiores, maiores limitações de mobilidade, maior necessidade assistência, e maior impacto das barreiras (como de transporte).

Deve-se considerar que homens e mulheres tendem a apresentar diferentes perfis alimentares e essas diferenças tornam-se mais evidentes quando a ingestão alimentar é estratificada por idade, renda e escolaridade, sendo que as mulheres costumam apresentar dieta mais saudável que os homens.<sup>48</sup> Em nosso estudo percebeu-se que, durante a avaliação nutricional, realizada antes da intervenção nutricional, aproximadamente 25% dos pacientes referiram dificuldades financeiras e demonstraram dificuldade para compreender algumas orientações recebidas, devido à baixa escolaridade. Além disso, notou-se que a preocupação com a aparência, principalmente no que se refere ao peso corporal é uma queixa comum especialmente entre as mulheres. A baixa renda e pouco acesso a transporte, fatores muito comuns entre todas as pessoas com deficiência, provavelmente dificultam o acesso a alimentos de qualidade.<sup>32</sup> Barreiras para comer, no caso de mulheres com deficiências físicas, associadas à dificuldade para cozinhar, alto custo de alimentos nutritivos (por exemplo, produtos frescos, carnes mais magras), bem como a dificuldade e falta de tempo para fazer compras e preparar alimentos<sup>32</sup> são fatores comumente referidos pelos pacientes no momento do atendimento nutricional e que foram encontrados durante o desenvolvimento deste trabalho.

Assim, diante do exposto diversos fatores podem influenciar a ingestão alimentar de pacientes com lesão medular. Dessa forma, é imprescindível que todos eles sejam considerados durante a avaliação e intervenção nutricional, pois irão influenciar os hábitos alimentares destes pacientes.

## CONCLUSÃO

O desenvolvimento deste trabalho apontou que, embora a lesão medular apresente uma série de complicações associadas, poucos estudos têm sido realizados com o objetivo de avaliar o consumo alimentar dessa população, apesar desta investigação ser essencial para a elaboração de estratégias para melhorar o atendimento nutricional prestado a estes indivíduos.

Observou-se que após a intervenção nutricional, houve diminuição no consumo de gorduras saturadas advindas principalmente de carnes gordas e leite e derivados integrais; baixa ingestão no consumo de sal; diminuição na ingestão de cereais refinados e aumento no consumo de hortaliças e frutas. Essas alterações no hábito alimentar auxiliam,

especialmente, no controle e na prevenção de doenças como: Hipertensão Arterial Sistêmica, Dislipidemia, *Diabetes Mellitus* e Constipação, que são comorbidades relatadas como frequentes nestes pacientes, o que se confirmou neste estudo. Assim, observou-se a importância da intervenção nutricional na adequação dos hábitos alimentares destes indivíduos, sendo que a educação nutricional deve ser precoce, para prevenir complicações secundárias à lesão.

Notou-se também a importância de se associar ao programa de educação alimentar, orientações quantitativas no que se refere ao número de porções por grupo de alimentos, a fim de favorecer não só a melhora qualitativa como também da adequação da quantidade de alimentos consumidos destes indivíduos. Essas orientações nutricionais visam, especialmente: o controle ponderal e a adequação alimentar quanto ao consumo de sal, fibras e água; bem como qualidade e quantidade de gorduras.

As mudanças alimentares obtidas neste estudo, após a intervenção nutricional, portanto, são importantes para se prevenir e controlar comorbidades associadas à lesão e proporcionar longevidade com melhor qualidade de vida.

Contudo, deve-se destacar que a não estratificação dos pacientes de acordo com o nível da lesão pode ser considerada uma limitação deste trabalho, já que este fator também pode influenciar o hábito alimentar e o estado nutricional, conforme foi relatado por outros estudos.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. International Classification of Functioning and Disability. Geneva: WHO; 1999.
2. Costa VSP, Oliveira LD, Oyama CM, Azuma CS, Melo MRAC, Costa Filho RM. Perfil dos pacientes com trauma raquimedular atendidos pelas Clínicas Escolas de Londrina. UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde. 2010;12(2): 39-44.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes de atenção à pessoa com lesão medular. Brasília (DF): Secretaria de Atenção à Saúde - Departamento de Ações Programáticas Estratégicas; 2012.
4. Abreu T, Friedman R, Fayh APT. Aspectos fisiopatológicos e avaliação do estado nutricional de indivíduos com deficiências físicas. Rev HCPA. 2011;31(3):345-52.
5. Sartori J, Neuwald MF, Bastos VH, Silva JG, Mello MP, Freitas MRG, et al. Reabilitação física na lesão traumática da medula espinhal: relato de caso. Rev Neurociênc. 2009;17(4):364-70.
6. Fonte N. Urological care of the spinal cord-injured patient. J Wound Ostomy Continence Nurs. 2008;35(3):323-31. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.WON.0000319132.29478.17>
7. Multidisciplinary Association of Spinal Cord Injury Professionals. Management of the older person with a new spinal cord injury: Good practice guidance. Brockley Hill: MASCIP; 2010.
8. Dionysiotis Y. Malnutrition in spinal cord injury: more than nutritional deficiency. J Clin Med Res. 2012; 4(4):227-36.
9. American Dietetic Association - ADA. Spinal cord injury (SCI). Evidence-based nutrition practice guideline. Chicago: American Dietetic Association - ADA; 2009.
10. Costa JN, Oliveira MV. Fenômenos de enfermagem em portadores de lesão medular e o desenvolvimento de úlceras por pressão. Rev Enferm UERJ. 2005;13(3):367-73.
11. Castilho LD, Caliri MHL. Úlcera de pressão e estado nutricional: revisão da literatura. Rev Bras Enferm. 2005; 58(5):597-601. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672005000500018>
12. Carvalho DC, Carvalho MM, Cliquet Jr A. Osteoporose por desuso: aplicação na reabilitação do lesado medular. Acta Ortop Bras. 2001;9(3):34-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-78522001000300006>
13. França ISX, Coura AS, França EG, Basílio NV, Souto RQ. Qualidade de vida de adultos com lesão medular: um estudo com WHOQOL-bref. Rev Esc Enferm USP. 2011;45(6):1364-71. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342011000600013>
14. Nicastro H, Savoldelli RD, Kattan V, Coimbra P, Frangella V. S. Perfil antropométrico de indivíduos com lesão medular. Rev Soc Bras Alim Nutr. 2008;33(1):73-87.
15. Furlan MLS, Caliri MHL, Defino HL. Intestino neurogênico: guia prático para pessoas com lesão medular - Parte I. Coluna/Columna. 2005; 4(3):113-68.
16. Caliri MHL, Furlan MLS, Defino HL. Tratamento do intestino neurogênico em adultos com lesão da medula espinhal. Diretrizes para uma prática baseada em evidências. Coluna/Columna. 2005;4(2):102-5.
17. Thomé BI, Borgui IS, Berardi J, Moser ADL, Assis GM. Fisioterapia na reeducação do intestino neurogênico como resultado de uma lesão medular. Ter Man. 2012;10(47):19-27.
18. Fabris M, Tarrago MG, Jansen MM. Manual de orientação: reeducação intestinal do lesado medular. Porto Alegre: Hospital de Clínicas; 2010 [citado 2012 nov 21]. Disponível em: [http://www.hcpa.ufrgs.br/downloads/Comunicacao/volume\\_14.pdf](http://www.hcpa.ufrgs.br/downloads/Comunicacao/volume_14.pdf)
19. Bruni DS, Strazzieri KC, Gumieiro MN, Giovanazzi R, Goes Sá V, Faro ACM. Aspectos fisiopatológicos e assistenciais de enfermagem na reabilitação da pessoa com lesão medular. Rev Esc Enferm USP. 2004;38(1):71-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342004000100009>
20. Groot S, Post MW, Postma K, Sluis TA, van der Woude LH. Prospective analysis of body mass index during and up to 5 years after discharge from inpatient spinal cord injury rehabilitation. J Rehabil Med. 2010;42(10):922-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.2340/16501977-0605>
21. Chen Y, Henson S, Jackson AB, Richards JS. Obesity intervention in persons with spinal cord injury. Spinal Cord. 2006;44(2):82-91. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.sc.3101818>
22. Cranel DA, Little JW, Burns SP. Weight gain following spinal cord injury: a pilot study. J Spinal Cord Med. 2011;34(2):227-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.1179/2045772311Y.0000000001>
23. Andrade MJ, Gonçalves S. Lesão medular traumática: recuperação neurológica e funcional. Acta Med Port. 2007; 20(2):401-6.

24. Gupta N, White KT, Sandford PR. Body mass index in spinal cord injury -- a retrospective study. *Spinal Cord*. 2006;44(2):92-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.sc.3101790>
25. Bühler MA, Lucatelli V, Amaral RB, Rockenbach, CWF. Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes com lesão medular atendidos no Centro de Atendimento à Deficiência (CAD). In: XIV Seminário Interinstitucional de Ensino e Pesquisa e Extensão; 2011; Cruz Alta. Anais. Cruz Alta: Universidade de Cruz Alta; 2011.
26. van den Berg ME, Castellote JM, Mahillo-Fernandez I, de Pedro-Cuesta J. Incidence of spinal cord injury worldwide: a systematic review. *Neuroepidemiology*. 2010;34(3):184-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.1159/000279335>
27. Bloom DE, Boersch-Supan A, McGee P, Seike A. population aging: facts, challenges, and responses [text on the Internet]. Cambridge: Harvard Initiative for Global Health. c2011; [cited 2012 Nov 21]. Available from: [http://www.hsph.harvard.edu/program-on-the-global-demography-of-aging/WorkingPapers/2011/PGDA\\_WP\\_71.pdf](http://www.hsph.harvard.edu/program-on-the-global-demography-of-aging/WorkingPapers/2011/PGDA_WP_71.pdf)
28. Perret C, Stoffel-Kurt N. Comparison of nutritional intake between individuals with acute and chronic spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2011;34(6):569-75. DOI: <http://dx.doi.org/10.1179/2045772311Y.00000000026>
29. Lam T, Chen Z, Sayed-Ahmed MM, Krassioukov A, Al-Yahya AA. Potential role of oxidative stress on the prescription of rehabilitation interventions in spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2013;51(9):656-62. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/sc.2013.71>
30. Kim KD, Nam HS, Shin HI. Characteristics of abdominal obesity in persons with spinal cord injury. *Ann Rehabil Med*. 2013;37(3):336-46. DOI: <http://dx.doi.org/10.5535/arm.2013.37.3.336>
31. Groah SL, Nash MS, Ljungberg IH, Libin A, Hamm LF, Ward E, et al. Nutrient intake and body habitus after spinal cord injury: an analysis by sex and level of injury. *Spinal Cord* 2009; 32(1): 25-33.
32. Tomey KM, Chen DM, Wang X, Braunschweig CL. Dietary intake and nutritional status of urban community-dwelling men with paraplegia. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005;86(4):664-71. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2004.10.023>
33. Organización Mundial de la Salud. Reducción del consumo de sal en la población - 2006. Geneva: WHO Press; 2007.
34. Gibson AE, Buchholz AC, Martin Ginis KA; SHAPE-SCI Research Group. C-Reactive protein in adults with chronic spinal cord injury: increased chronic inflammation in tetraplegia vs paraplegia. *Spinal Cord*. 2008;46(9):616-21. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/sc.2008.32>
35. Finnie AK, Buchholz AC, Martin Ginis KA; SHAPE SCI Research Group. Current coronary heart disease risk assessment tools may underestimate risk in community-dwelling persons with chronic spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2008;46(9):608-15. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/sc.2008.21>
36. Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2008.
37. Gross LS, Li L, Ford ES, Liu S. Increased consumption of refined carbohydrates and the epidemic of type 2 diabetes in the United States: an ecologic assessment. *Am J Clin Nutr*. 2004;79(5):774-9. p
38. Muhithi A, Gimbi D, Njelekela M, Shemaghembe E, Mwambene K, Chiwanga F, et al. Consumption and acceptability of whole grain staples for lowering markers of diabetes risk among overweight and obese Tanzanian adults. *Global Health*. 2013;9(1):26. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1744-8603-9-26>
39. U.S. Department of Agriculture, U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans, 2010. 7th ed. Washington, DC: Government Printing Office; 2010.
40. Reis NT, Pedruzzi MB. Terapia nutricional nas afecções do trato digestório. In: Silva SMCS, Mura JDP. Tratado de alimentação nutrição & dietoterapia. São Paulo: Roca; 2007. p. 515-33.
41. Filisetti TMC. Fibra alimentar: definições, componentes e métodos analíticos. In: Silva SMCS, Mura JDP. Tratado de alimentação nutrição & dietoterapia. São Paulo: Roca; 2007. p. 179-98.
42. Caruso L. Distúrbios do trato digestório. In: Cuppari L. Nutrição clínica no adulto. São Paulo: Manole; 2005. p. 201-20.
43. Alencar DL, Marucci MFN, Almeida MF, Santos LO, Moura CSS, Lebrão ML. Ingestão diária de líquidos, referida por idosos - Estudo SABE: Saúde, Bem-estar e Envelhecimento [resumo]. *Nutrire*. 2011;36(Supl):133. [Apresentado no 11º Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição - SBAN; 2011; São Paulo].
44. American Heart Association [homepage on the Internet]. Dallas: AHA; c2011 [cited 2011 Nov 10]. Available from: <http://www.heart.org>
45. Santos RD, Gagliardi ACM, Xavier HT, Magnoni CD, Cassani R, Lottenberg AMP, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol*. 2013;100(1Supl.3):1-40. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.2013S003>
46. Leidy HJ, Campbell WW. The effect of eating frequency on appetite control and food intake: brief synopsis of controlled feeding studies. *J Nutr*. 2011;141(1):154-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.3945/jn.109.114389>
47. McCrory MA, Howarth NC, Roberts SB, Huang TT. Eating frequency and energy regulation in free-living adults consuming self-selected diets. *J Nutr*. 2011;141(1):148-53. DOI: <http://dx.doi.org/10.3945/jn.109.114991>
48. Bonomo E, Caiaffa WT, César CC, Lopes ACS, Lima-Costa MF. Consumo alimentar da população adulta segundo perfil sócio-econômico e demográfico: Projeto Bambuí. *Cad Saúde Pública*. 2003;19(5):1461-71. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000500025>